

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *DISKURSUS MULTY REPRESENTATION* (DMR) TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP GUPPI SAMATA
KABUPATEN GOWA**



Skripsi
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika pada
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR
Oleh:
Nurfaisah
20700114005

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurfaisah
NIM : 20700114005
Tempat/Tgl Lahir : Malangke/20 Agustus 1996
Jur/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Matematika
Fakultas/Program : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Samata
Judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Diskursus Multy Reprecentation* (DMR) Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas
VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, 6 Juli 2018

Penyusun,



NURFAISAH
NIM: 20700114005

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi Saudari **Nurrfaisah**, NIM: 20700114005, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah meneliti dan mengoreksi secara seksama skripsi berjudul, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Diskursus Multy Reprerentation* (DMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa", memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Gowa, 6 Juli 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR


Drs. Thamrin Taveb, M.Si.
NIP. 19610529 199403 1 001


Nur Khatisah Lataconsina, S.ag., M.Pd.
NIP. 19710831 199703 2 003

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul **"Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus *Multy Representation* (DMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa"**, yang disusun oleh saudara(i) **Nurfaisah**, NIM: 20700114005 mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Kamis** tanggal **09 Agustus 2018**, bertepatan dengan **27 Dzulqaidah 1439 H** dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata – Gowa,

09 Agustus 2018 M
27 Dzulqaidah 1439 H

DEWAN PENGUJI

(SK. Dekan No. 2170 Tahun 2018)

KETUA : Dr. Andi Halimah, M.Pd

SEKRETARIS : Ridwan Idris, S.Ag., M.Pd.

MUNAQISY I : Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.

MUNAQISY II : Rafiqah, S.Si., M.Si.

PEMBIMBING I : Drs. Thamrin Tayeb, M.Si.

PEMBIMBING II : Nur Khalisah Latuconsina, S.Ag., M.Pd.

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar



am pgs
Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Rabbil'Alamin penulis panjatkan kehadiran Allah swt. Rab yang Maha pengasih dan penyayang atas segala limpahan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW. Sang Murabbi segala zaman, dan para sahabatnya, tabi' tabiin serta orang-orang yang senantiasa ikhlas berjuang di jalanNya.

Dengan penuh kesadaran dan dari lubuk hati yang paling dalam penulis menyampaikan permohonan maaf dan ucapan terima kasih kepada kedua orang tua telah membesarkan, mendidik dan membina penulis dengan penuh kasih serta senantiasa memanjatkan doa-doanya untuk penulis, dan kepada saudara tercinta yang telah dengan sabar dan ikhlas selalu memotivasi serta mendoakan penulis dalam penyelesaian skripsi dan ikut merasakan jatuh bangunnya penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Begitu pula penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si. selaku Rektor UIN Alauddin Makassar, Prof. Dr. Mardan, M.Ag. selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. H. Lomba Sultan, M.A. selaku Wakil Rektor II, Prof. Dr. Sitti Aisyah, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor III dan Prof. Dr. Hamdan Juhannis, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor IV UIN Alauddin Makassar atas segala kebijakan yang dapat membantu penulis.

2. Dr. H. Muhammad Amri. Lc., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Muljono Damopolii, M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Prof.Dr. H. Syahrudin, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, beserta seluruh stafnya atas segala pelayanan yang diberikan kepada penulis..
3. Ibunda Dr. Andi Halimah, M.Pd. dan Sri Sulasteri, S.Si., M.Si. selaku ketua dan sekretaris Jurusan Pendidikan matematika, karena izin, pelayanan, kesempatan, fasilitas, dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Drs. Thamrin Tayeb, M.Si. selaku pembimbing I dan Ibunda Nur Khalisah Latuconsina, S.Ag.,M.Pd. sebagai pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan selalu memberikan ide- ide brilian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen-dosen fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya dosen-dosen jurusan Pendidikan Matematika, beserta staf jurusan Pendidikan Matematika.
6. Kepala Sekolah, guru dan staf di SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa, dan terutama kepada ibu Nurhikmah S.Pd., selaku guru matematika di SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa, yang dengan sabar ikhlas membantu saya pada saat proses penelitian.
7. Sahabat tercinta Syahriana, Firda, Miftahul Jannah, Devina Oktari Yovita, Rasna Rani, Alfi Maulidya Astari, Nurul Fahriani yang membantu saya selama proses perkuliahan dan membantu dalam proses penelitian saya.

8. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar angkatan 2014 (ORD1N4T) dan terkhusus Keluarga Besar CUDET 1-2. Serta Seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar

Penulis berharap semoga amal baik semua pihak yang ikhlas memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua,

Penulis

Nurfaisah
NIM.20700114005



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN TEORITIK	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	10
2. Pembelajaran Kooperatif.....	15
3. Model Pembelajaran <i>Diskursus Multy Reprecentation</i>	17
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	19
C. Kerangka Pikir.....	20
D. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian.....	24
B. Lokasi Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
D. Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional Variabel.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Instrumen Penelitian.....	29

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	29
H. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

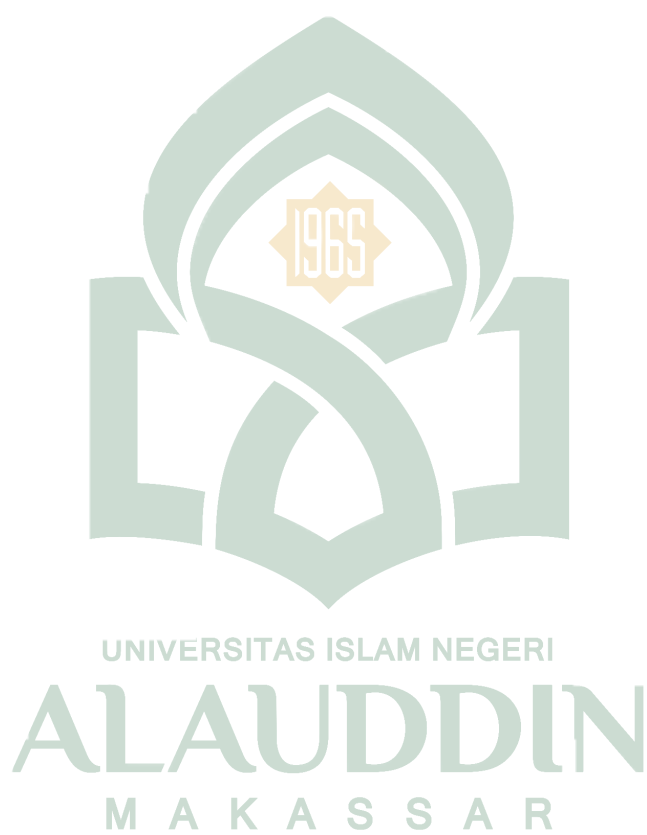


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Populasi Siswa Kelas VII SMP Guppi Samata	26
Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	30
Tabel 3.3 Validitas Instrumen Soal <i>Pretest</i>	31
Tabel 3.4 Validitas Instrumen Soal <i>Posttest</i>	31
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	32
Tabel 3.6 Reliabilitas Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	32
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Kontrol	42
Tabel 4.2 Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol	43
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen.....	44
Tabel 4.4 Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen.....	45
Tabel 4.5 Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	46
Tabel 4.6 Uji Normalitas Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	49
Tabel 4.7 Uji Normalitas Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	49
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	50
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	50
Tabel 4.10 Uji Hipotesis	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	23
Gambar 4.1 Rata-Rata Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	47



ABSTRAK

Nama : Nurfaisah
NIM : 20700114005
Judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multy Rerepresentation (DMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Skripsi ini membahas tentang efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multy Rerepresentation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa yang bertujuan untuk (1) mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR, (2) mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa, (3) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa, (4) mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Eksperimen tipe *Quasi eksperimental* dengan design penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa yang berjumlah 51 orang. Adapun sampelnya adalah seluruh populasi yang terdiri dari kelas VIII A dan VIII B. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar observasi. Pengolahan data dari hasil penelitian yaitu menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh rata-rata dari nilai *pretest* ke *posttest* meningkat dari 44,35 menjadi 47,12, (2) kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh rata-rata dari nilai *pretest* ke *posttest* meningkat dari 53 menjadi 82,4, (3) terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa, (4) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran DMR, Kemampuan Pemecahan Masalah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Usaha untuk meningkatkan pembangunan sumber daya manusia melalui pendidikan perlu mendapat perhatian khusus. Pendidikan adalah usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada didalam masyarakat dan kebudayaan. Usaha-usaha yang dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai dan norma-norma tersebut serta mewariskannya kepada generasi berikutnya untuk dikembangkan dalam hidup dan kehidupan yang terjadi dalam suatu proses pendidikan.

Pendidikan memang penting, maka dari itu setiap manusia disarankan untuk menempuh jalan pendidikan tersebut, bukan hanya setiap bangsa dan negara di dunia ini yang mengutamakan pelaksanaan pendidikan dinegaranya masing-masing, agamapun menghendaki setiap umat manusia untuk menempuh pendidikan dan orang yang memiliki ilmu dan pengetahuan akan ditinggikan kedudukannya beberapa derajat, sebagaimana dalam QS. Al Mujadilah/58:11:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
 يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
 مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahnya: "Hai orang-orang beriman! apabila kamu dikatakan kepadamu," Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".¹

Komponen-komponen penting dalam dunia pendidikan yang harus diperhatikan yaitu pendidik, peserta didik, sarana dan prasarana, lingkungan pendidikan dan kurikulum sebagai materi ajar peserta didik. Komponen ini memegang peranan penting dalam suatu pendidikan sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang berguna bagi bangsa dan negara. Hal ini merupakan tujuan penting para peserta didik untuk mengikuti suatu proses belajar disekolahnya. Salah satu komponen penting dalam kurikulum adalah materi ajar termasuk matematika. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur untuk memahami dunia sekitar.

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah New Cordova* (Bogor: Syaamil quran, 2007), h. 547.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Karenanya kegiatan belajar mengajar khususnya dalam matematika perlu lebih diperhatikan lagi mengingat begitu penting matematika bagi peserta didik nantinya.

Peserta didik mempelajari tentang konsep dan struktur yang terdapat dalam matematika pada bahan yang sedang dipelajari serta mencari hubungan diantara konsep dan strukturnya. Pada pembelajaran matematika guru harus menyiapkan kondisi bagi siswa agar mampu menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Untuk mengembangkan penalaran siswa terhadap materi yang disampaikan, siswa akan lebih mudah membangun pemahaman apabila dapat mengomunikasikan gagasannya kepada siswa lain atau guru. Dengan kata lain, membangun pemahaman akan lebih mudah melalui interaksi dengan lingkungan sosialnya. Interaksi memungkinkan terjadinya perbaikan terhadap pemahaman siswa melalui diskusi, saling bertanya dan saling menjelaskan.

Interaksi dapat ditingkatkan dengan belajar kelompok. Penyampaian gagasan oleh siswa dapat mempertajam, memperdalam, memantapkan, atau menyempurnakan gagasan karena memperoleh tanggapan dari siswa lain atau

guru. Idealnya pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dapat membuat siswa nyaman dan cepat memahami apa yang dijelaskan guru, siswa bisa menggunakan benda atau media untuk menunjang pembelajaran supaya cepat memahami pelajaran. Hasil belajar dapat dikatakan baik apabila seluruh siswa bisa memahami dan mengerjakan apa yang guru perintahkan dan guru sampaikan. Tidak hanya hasil belajar yang menjadi tolak ukur sebuah proses pembelajaran yang baik, keaktifan belajar siswa, motivasi siswa, dan indikator-indikator lain yang dapat membuat siswa berkembang kearah yang lebih baik adalah patokan lain dari keberhasilan proses pembelajaran

Namun sekarang ini rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis menjadi suatu kendala sehingga dalam pembelajarannya mereka tidak terbiasa untuk berpikir lebih kreatif, hal ini biasanya disebabkan karena guru hanya memberikan rumus yang tercepat agar peserta didik dapat menyelesaikan soal matematika yang bersifat konsep, bukan yang bersifat soal pemecahan masalah. Penyebab lain, ialah salahnya persepsi guru yang di dalam pembelajarannya menganggap bahwa apabila siswa bekerja secara berkelompok membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadinya keributan di dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran seperti itu akan mengganggu program pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Padahal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang apabila adanya interaktif atau bertukar pendapat dalam memecahkan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika serta pengamatan langsung proses pembelajaran siswa di SMP Guppi

Samata Kabupaten Gowa diperoleh informasi bahwa kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan yaitu 70. Siswa yang berada di bawah KKM atau dinyatakan tidak tuntas sebanyak 52% dan siswa yang tuntas sebanyak 48%. Dalam belajar matematika pada umumnya peserta didik kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep serta kurangnya interaksi siswa baik terhadap siswa lainnya maupun terhadap guru. Sebagian siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi tidak mengerti maksudnya dan mereka cenderung tidak bertanya dimana bagian pelajaran yang tidak dimengerti sehingga jika diberikan soal-soal latihan peserta didik tidak mampu menyelesaikannya.

Model pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu *Diskursus Multy Repercentation* (DMR). Dalam kegiatan pembelajarannya, siswa dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan masalah di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran DMR merupakan bagian dari setting pembelajaran kooperatif. Pembelajaran menggunakan model ini merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam bentuk kelompok, serta memanfaatkan representasi yang dimiliki oleh siswa.² Dalam model ini siswa melakukan berbagai aktivitas seperti mengeluarkan ide, menulis ide, mendengarkan ide orang lain, serta melakukan percakapan berbagai arah untuk sampai pada pemahaman matematis yang dipelajari oleh

² Deti Rostika dan Herni Junita, “ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model *Diskursus Multy Representation* (DMR)”, Jurnal Pendidikan Dasar Papatuzdu 9, no.1 (Januari 2017) : h.45.

siswa. Dengan model pembelajaran ini dapat membuat suasana pembelajaran menjadi tidak kaku sehingga tepat digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Tiagita Tristiyanti dan Eka Aldila Afriansyah tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model Kooperatif tipe DMR di MTs. Mathalul Garut menunjukkan bahwa Interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan Model pembelajaran kooperatif tipe DMR berdasarkan hasil analisis data gain ternormalisasi rata-rata interpretasi peningkatannya sedang sebesar 72,73%, sisanya termasuk dalam kategori tinggi sebesar 6,06% dan rendah sebesar 21,21%.³Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe DMR berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Lini Afriani Sinaga tentang eektivitas metode DMR terhadap kemampuan menulis karangan argumentasi siswa kelas X SMA Swasta r.a. Kartini Tebing Tinggi menunjukkan bahwa metode DMR lebih efektif daripada metode ceramah.⁴

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

³ Tiagita Tristiyanti dan Eka Aldila Afriansyah, “ *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe DMR (Diskursus Multy Reprezentation)*”, Jurnal Silogisme 1, no.1 (Desember 2016): h.13.

⁴ Lini Ariani Sinaga, “ *Evektivitas Metode Diskursus Multy Representation (DMR) Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa kelas X SMA Swasta r.a. Kartini Tebing Tinggi* ”, Jurnal Pendidikan 1, no.1 (Januari 2011): h.11.

Diskursus Multy Repreentation (DMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR?
2. Bagaimana gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa?
4. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR .

2. Untuk mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.
4. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan terkhusus dibidang pemecahan masalah matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses pemecahan masalah matematika adalah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe DMR. Model pembelajaran ini sangat penting diperhatikan oleh seorang guru agar peserta didik senantiasa termotivasi untuk melakukan pembelajaran sehingga tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

b. Bagi Pendidik

Sebagai bahan pertimbangan pendidik dalam proses pembelajaran agar dapat menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe DMR untuk materi yang diajarkan.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika dan meningkatkan aktivitas peserta didik secara positif, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, baik secara individu maupun kelompok.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman sekaligus mengembangkan pengetahuan peneliti.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang relevan.

BAB II

TINJAUAN TEORETIK

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian pemecahan masalah matematika

Pemecahan masalah adalah sebuah usaha untuk menentukan cara yang tepat untuk mencapai sebuah tujuan ketika tujuan tersebut tidak langsung dapat diraih.¹

Senada dengan itu, Polya dalam Hendriana dan Soemarmo menjelaskan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.²

b. Karakteristik Masalah yang Baik

- 1) Ada kesulitan baik mental maupun fisik yang menuntut adanya pemikiran reflektif dari pelajar.
- 2) Suatu masalah yang baik untuk maksud pengajaran adalah jelas, terbatas, menarik, menggugah pikiran, dapat dipahami, sesuai dan mempunyai nilai praktis.³

¹ Laura King, *Psikologi Umum: Sebuah Pandangan Apresiatif*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2010), h. 10.

² Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h.23.

³ Sahabuddin, *Mengajar dan Belajar*, (Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2007), h.126.

c. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika

Pada dasarnya tidak terdapat langkah–langkah penyelesaian masalah yang baku. Banyaknya langkah yang perlu ditempuh di dalam menyelesaikan suatu masalah sangat tergantung dari tingkat kesukaran dan kemampuan yang dimiliki oleh orang yang menyelesaikan masalah. Namun demikian, terdapat banyak teknik atau strategi penyelesaian masalah yang dikemukakan para ahli dapat dijadikan sebagai kerangka acuan.

Menurut John Dewey dalam Sahabuddin, langkah–langkah pemecahan masalah yaitu:

- 1) Menyadari adanya masalah atau kesulitan. Hal ini akan menimbulkan tanda tanya atau keheranan dalam pikiran karena berbeda dengan keadaan yang biasa kita hadapi. Bagi orang yang cara berpikirnya bersifat rutin, ia biasanya tidak dapat menyadari akan adanya suatu masalah. Semuanya dilihat seperti biasa saja. Akan tetapi bagi orang yang berpikir secara ilmiah, ia suka mempertanyakan sesuatu: apa, mengapa, dan bagaimana. Orang yang suka bertanya demikian memajukan ilmu pengetahuan, teknologi dan kehidupan manusia.
- 2) Melihat hakikat masalah dengan jelas. Seseorang harus dapat merumuskan pertanyaan. Biasanya orang hanya merasakan adanya masalah yang samar-samar, tetapi ia tidak mampu menyatakan dengan kata-kata yang tepat. Perumusan yang samar-samar menimbulkan pemikiran yang tidak terarah dan tidak memberikan pemecahan masalah yang tepat. Ini menunjukkan betapa eratnya hubungan antara bahasa dan pikiran.

- 3) Berpegang teguh pada pokok-pokok masalah selama penyelidikan. Hal ini dilakukan agar segala pembahasan terarah pada pokok masalah, untuk menghindari banyanya waktu yang terbuang karena tidak mengenai sasaran pemecahan masalah.
- 4) Mengajukan hipotesis. Sekalipun masalah itu belum jelas jawabanya, namun dapat dikemukakan jawaban sementara atau hipotesis. Agar masalah itu dapat dipecahkan dengan efektif, hipotesis harus dirumuskan setajam mungkin.
- 5) Mengumpulkan data atau informasi. Untuk mengetahui benar tidaknya suatu hipotesis diperlukan keterangan-keterangan atau data. Jenis data yang diperlukan ditentukan oleh masalah atau hipotesis yang diajukan.
- 6) Analisis dan sintesis data. Data yang dikumpulkan harus ditinjau dan dianalisis secara teliti dan dihubungkan dengan pemecahan masalah.
- 7) Mengambil keputusan. Berdasarkan data atau informasi yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara teliti dapatlah diuji kebenaran hipotesis itu.
- 8) Mencoba dan melaksanakan kesimpulan yang diperoleh.
- 9) Menilai kembali keseluruhan proses pemecahan masalah. Pada akhirnya seluruh proses berpikir ditinjau kembali mulai dari awal sampai akhir.⁴

⁴ Sahabuddin, *Mengajar dan Belajar*, h.127-128.

Menurut Hamzah, langkah-langkah dalam memecahkan masalah mensyaratkan kemampuan menjalani proses berikut:

- 1) Memahami masalah dan percaya pada diri sendiri serta termotivasi untuk memecahkan masalah secara efektif.
- 2) Menentukan dan merumuskan masalah sejelas mungkin (misalnya dengan mengumpulkan informasi yang relevan).
- 3) Menemukan sebanyak mungkin alternatif pemecahan (misalnya curah gagasan).
- 4) Mengambil keputusan untuk menerapkan salah satu alternatif pemecahan (misalnya menimbang-nimbang kekuatan dan kelemahan setiap alternatif kemudian memilih alternatif terbaik).
- 5) Menilai hasil alternatif pemecahan yang digunakan.
- 6) Mengulang proses diatas apabila masalahnya tetap belum terpecahkan.

Pemecahan masalah berkaitan dengan sikap hati-hati, disiplin dan sistematis dalam menghadapi dan memandang masalah. Kemampuan ini juga berkaitan dengan keinginan untuk melakukan yang terbaik dan menghadapi, bukan menghindari masalah.⁵

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Dalam memecahkan masalah, setiap individu memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Siswono

⁵ Uno Hamzah B, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* , (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 80-81.

menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu: ⁶

1) Pengalaman awal.

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

2) Latar belakang matematika.

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

3) Keinginan dan motivasi.

Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

4) Struktur Masalah.

Struktur masalah yang diberikan kepada peserta didik (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

⁶ Ana Ari Wahyu suci, Abdul Haris Rosyidin, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Solving Berkelompok”, journal (Jurusan Matematika, FMIPA, UNESA), h.2.

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pendekatan konstruktivistik. Model pembelajaran ini mengacu pada metode pembelajaran di mana peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar.⁷

Slavin mengemukakan, bahwa *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam suatu kelompok kecil yang terdiri atas 4 – 5 orang siswa dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan prestasi akademik, keterampilan sosial, dan menanamkan toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman individu.⁸

Menurut Johnson dalam Isjoni dan Ismail, pembelajaran kooperatif adalah kegiatan belajar mengajar secara kelompok-kelompok kecil, siswa belajar, dan bekerja sama untuk sampai kepada pengalaman belajar yang berkelompok, sama dengan pengalaman individu maupun pengalaman kelompok.⁹

*“Cooperative learning (CL) is a general term for various small groups in which students work together to maximize each others’ learning.”*¹⁰

⁷ Nurhayati B, *Strategi Belajar Mengajar*, (Makassar: Badan Penerbit UNM , 2011), h.81.

⁸ Karunia EkaLestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : Refika Aditama , 2015), h. 43.

⁹Isjoni dan Mohd. Arif Ismail, *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar , 2008), h. 152.

¹⁰ T. L. Ibraheem, “*Effects Of Two Modes Of Student Teams – Achievement Division Strategies On Senior Secondary School Students’ Learning Outcomes In Chemical Kinetics*”, Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching 12, no.7 (Dec 2011) : h. 3.

Ciri khas pembelajaran kooperatif adalah peserta didik ditempatkan pada kelompok-kelompok kerja dan tinggal bersama sebagai satu kelompok untuk beberapa minggu atau bulan. Mereka dilatih keterampilan-keterampilan spesifik untuk membantu mereka bekerja sama dengan baik. Misalnya menjadi pendengar yang baik, memberi penjelasan dengan baik, mengajukan pertanyaan dengan benar, menjawab pertanyaan dengan benar, dan sebagainya.¹¹

pembelajaran kolaboratif yang melibatkan siswa dalam pembangunan makna bersama akan membantu memajukan pembelajaran pengetahuan dan pemahaman.

Dengan berkelompok, siswa mendapat kesempatan yang lebih luas untuk mempraktikkan sikap dan perilaku pada situasi sosial yang bermakna bagi mereka. Selanjutnya Stahl mengatakan, model pembelajaran ini berangkat dari pendapat yang berasaskan dalam kehidupan masyarakat, yaitu “belajar bersama”, atau capailah yang lebih baik secara bersama-sama. Sehingga dengan kebersamaan dalam belajar, akan dapat meningkatkan motivasi, produktivitas dan perolehan pencapaian.¹²

Teknik pembelajaran kooperatif ditunjukkan untuk meningkatkan pembelajaran dan hubungan sosial siswa dengan metode pengajaran kelas tradisional secara keseluruhan.

Cooperative learning dilandasi oleh teori belajar interaksi sosial dari Vygotsky. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk belajar bersama, saling mencurahkan pendapat tentang ide, gagasan, wawasan, pengetahuan, pengalaman,

¹¹Nurhayati. B, *Strategi Belajar Mengajar*, h. 81 – 82.

¹²Isjoni dan Mohd. Arif Ismail, *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*, h. 152 - 153.

tugas, dan tanggung jawab bersama, saling membantu, saling menghargai, berlatih interaksi, komunikasi, sosialisasi, menyelesaikan permasalahan, serta saling melengkapi antara kekurangan dan kelebihan siswa.¹³

3. Model Pembelajaran *Diskursus Multy Reprerentation* (DMR)

Model DMR adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan, dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok. Langkah-langkahnya adalah persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup.¹⁴

Model pembelajaran DMR adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok. Tahapan pembelajarannya, yaitu :

- a. Mempersiapkan lembar kerja siswa dan media pembelajaran yang dibutuhkan.
- b. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen.
- c. Memotivasi dan menumbuhkan minat siswa melalui eksplorasi dengan media pembelajaran yang digunakan.
- d. Megembangkan permasalahan.
- e. Penerapan penyelesaian masalah dalam diskusi kelompok.
- f. Laporan akhir kelompok.¹⁵

Model pembelajaran DMR adalah model yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerja sama

¹³ Karunia, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 43.

¹⁴ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2016), h. 43.

¹⁵ Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 70.

menyelesaikan masalah, menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok dan individual.¹⁶

Berdasarkan teori-teori tersebut maka langkah-langkahnya pembelajaran model DMR yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Tahap persiapan

Guru menyiapkan lembar materi, media atau alat peraga dan lembar kerja siswa sesuai materi yang akan dipelajari.

2) Tahap pendahuluan

- a) Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa, memotivasi.
- b) Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif dan membagi siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen.
- c) Siswa duduk sesuai dengan kelompok masing-masing.
- d) Guru membagikan lembar materi dan lembar kerja siswa.

3) Tahap Penerapan

- a) Masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang dipelajari dan setiap anggota mencatat.
- b) Siswa ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas dan setiap siswa yang tampil bertanggung jawabkan kelompoknya
- c) Siswa saling tanya jawab dengan presentator
- d) Guru menambahkan pemahaman materi

¹⁶ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Jawa Timur: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 69.

4) Tahap Penutupan

- a) Guru membagikan lembar kerja siswa
- b) Siswa mengerjakan lembar kerja siswa secara individu
- c) Lembar kerja siswa dikumpulkan untuk dinilai
- d) Guru bersama siswa menyimpulkan materi

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Deti Rostika dan Herni Junita 2017 menunjukkan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yakni melalui penerapan model DMR. Penerapan model DMR ini dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemecaha masalah matematika siswa karena pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok sehingga siswa tertantang untuk mengeluarkan daya representasi dan kreativitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan dalam pembelajaran matematika.¹⁷

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muh. Faisal Tamin 2015 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajarn DMR dengan *puzzle* kubus dan balok pada materi pokok kubus dan balok siswa kelas VIII D SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 meningkat. Hal ini terbukti dengan hasil belajar siswa yang selalu mengalami kenaikan. Pada pra siklus hanya 68,87 dengan ketuntasan klasikal 48,78%. Siklus 1 mengalami kenaikan yaitu sebesar 71,36 dengan ketuntasan klasikal 60,60%. Siklus 2

¹⁷ Deti Rostika dan Herni Junita, “*Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)*”, Jurnal Pendidikan Dasar Papatuzdu 9, no.1 (Januari 2017) : h.45.

mengalami kenaikan yang cukup tajam, yaitu sebesar 80,15 dengan ketuntasan klasikal 81,81%.¹⁸

3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lini Afriani Sinaga 2011 menunjukkan bahwa metode DMR lebih efektif daripada metode ceramah yang berarti bahwa hampir semua siswa kelompok eksperimen yang mengalami peningkatan kemampuan dalam menulis paragraph argumentasi. Peningkatan nilai tersebut berkisar antara 5-25. Hal ini berbeda dengan siswa di kelompok kontrol yang memiliki peningkatan nilai antara 5-15. Berdasarkan data di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran menulis paragraf argumentasi dengan menggunakan metode DMR lebih efektif dibanding metode ceramah pada siswa kelas X SMA Swasta R.A. Tebing Tinggi.¹⁹

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya dalam rangka menemukan solusi dari suatu masalah yang berhubungan dengan matematika. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh peserta didik karena pelajaran matematika erat kaitannya dengan soal-soal yang memerlukan penalaran dan logika.

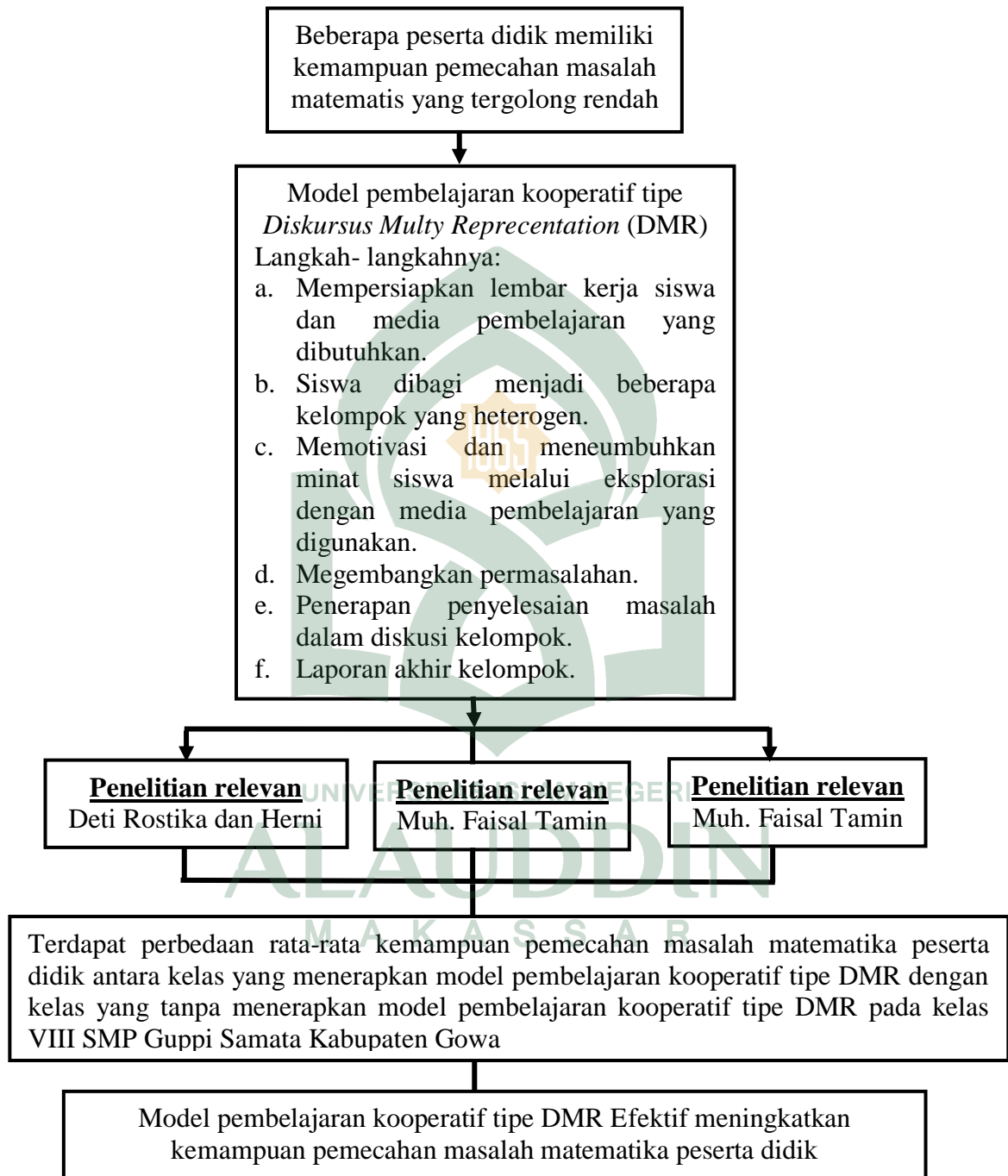
¹⁸ Muh. Faisal Tamin, “ *Penerapan model pembelajaran DMR Dengan Puzzle Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 8 Semarang*” (skripsi, Semarang: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2015)

¹⁹ Lini Ariani Sinaga, “ *Evektivitas Metode Diskursus Multy Representation (DMR) Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa kelas X SMA Swasta r.a. Kartini Tebing Tinggi*”, Jurnal Pendidikan 1, no.1 (Januari 2011): h.11.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR. Pada penerapan model pembelajaran DMR siswa dituntut untuk mampu menyalurkan ide-ide mereka serta memiliki kreativitas yang tinggi karena apabila memiliki kreativitas yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran matematika, maka dapat diramalkan akan mempunyai rasa ingin tahu yang lebih besar untuk memahami segala permasalahan yang ada dalam pelajaran matematika. Peserta didik cenderung rajin mencari informasi dalam mempelajari matematika secara luas dan mendalam. Mereka akan bertindak secara kreatif untuk menghadapi tugas-tugas pelajaran matematika yang baik dan benar.

Uraian di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe DMR dapat meningkatkan kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika peserta didik dari pada model pembelajaran konvensional. Sehingga peneliti merumuskan hipotesis yaitu “terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa”. Selanjutnya, peneliti ingin mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

Berdasarkan uraian di atas, kerangka berpikir pada penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan yang diterima sementara dan masih perlu diteliti kebenarannya. Hipotesis dinyatakan sebagai suatu kebenaran sementara, dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam analisis data.²⁰

Berdasarkan kerangka pikir sebelumnya, maka hipotesis pada penelitian ini yaitu “Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa”



²⁰.Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistika*, (Edisi Keempat; Makassar: Andira Publisher Makassar, 2015), h.248.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Hal ini berdasarkan definisi dari pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang datanya dapat dinyatakan dalam angka dan dianalisis dengan teknik statistik.¹

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental*. *Quasi eksperimental* merupakan penelitian eksperimen yang tidak memperhatikan aspek randomisasi dalam pemilihan subjek penelitian.²

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain “*The Nonequivalent Control Group Design*” yang merupakan salah satu jenis desain penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperimental*).

Adapun desain penelitiannya yaitu sebagai berikut:

O ₁	X	O ₂
.....		
O ₃		O ₄

¹ Khalifah Mustamin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Aynat Publishing, 2015), h.13.

² Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Edisi Revisi; Depok: Rajawali Pers, 2015), h. 102.

Keterangan :

- O_1 dan O_3 =Pre-tes untuk kedua kelas sebelum diberi perlakuan
- O_2 =Post-tes untuk kelompok peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe DMR
- O_4 =Post-tes untuk kelompok peserta didik setelah pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe DMR
- X =Perlakuan

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa. Alasan peneliti memilih lokasi ini dikarenakan setelah peneliti melakukan observasi langsung ke sekolah tersebut ternyata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik masih rendah.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Agar dapat memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini maka diperlukan adanya populasi. Populasi adalah keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena atau konsep yang menjadi pusat perhatian.³Sedangkan Arikunto mendefinisikan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut populasi atau studi sensus.⁴Populasi penelitian ini adalah seluruh

³ Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistika*, h.3.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006),h. 130.

rombongan belajar kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 2 rombongan belajar.

Tabel 3.1
Populasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	26
VIII B	25

Sumber data: Tata Usaha SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

2. Sampel

Sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih/diambil dari suatu populasi. Besarnya sampel yang ditentukan oleh banyaknya data atau pengamatan dalam sampel itu. Besarnya sampel yang diperlukan bervariasi menurut tujuan pengambilannya dan tingkat kehomogenan populasi.⁵ Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu sampel jenuh, dimana sampel yang diambil adalah semua jumlah populasi yaitu keseluruhan siswa kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁶ Berdasarkan judul penelitian yang diajukan oleh peneliti yaitu “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa”.

⁵ Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistika*, h. 4.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h.118.

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Variabel X

Variabel X adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain dan biasa disebut dengan variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variabel*.⁷Variabel X dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif DMR.

b) Variabel Y

Variabel Y adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain dan biasa disebut dengan variabel akibat, variabel terikat atau *dependent variabel*.⁸Variabel Y dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang dimaksudkan disini adalah untuk memberikan penjelasan yang lebih terperinci sehingga memiliki batasan-batasan yang jelas dalam pengertian setiap variabel. Variabel-variabel yang dimaksud yaitu sebagai berikut.

a) Model Kooperatif Tipe DMR

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR yang dimaksud peneliti adalah model pembelajaran kooperatif dengan cara mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok yang memiliki kemampuan berbeda-beda untuk bekerja sama dengan memanfaatkan berbagai representasi.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h.119.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h.120.

b) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud yaitu skor yang diperoleh peserta didik setelah menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang diberikan sebelum dan setelah proses pembelajaran matematika pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen berdasarkan indikator sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data yaitu teknik tes yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Menurut Suharsimi, “tes adalah penilaian komprehensif terhadap seorang individu atau keseluruhan usaha evaluasi”.⁹

Pada penelitian ini, dilakukan dua kali tes untuk setiap kelas yaitu *pretes* dan *posttest*. *Pretes* bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sebelum diterapkan sebuah model pembelajaran sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah diterapkan sebuah model pembelajaran. Nilai

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 33.

hasil pretes dan postes tersebutlah yang akan dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas dari suatu model pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudak dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁰

Menyusun instrumen adalah pekerjaan penting di langkah penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat menguji hipotesis atau pun menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Instrumen harus relevan dengan masalah dan aspek yang akan diteliti agar memperoleh data yang akurat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis.

Tes tertulis adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu.¹¹ Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes yang berbentuk soal essay.

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Menurut Suharsimi, agar data yang diperoleh valid, maka instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid.¹² Sedangkan menurut Sugiono, valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak

¹⁰ Idems, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h.60.

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h.150.

¹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h.64.

diukur.¹³Validitas suatu instrument dapat dicari dengan menggunakan rumus *Product Moment* yaitu sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots^{14}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefesien korelasi

N = jumlah subyek

$\sum X$ = jumlah skor x

$\sum Y$ = jumlah skor y

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor x dan y

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:¹⁵

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

¹³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h.348.

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h.72.

¹⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h.193.

Berdasarkan hasil analisis, hasil uji coba instrument tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Validitas Instrumen Soal *Pretest*

Butir	<i>Pretest</i>	
	Nilai Korelasi	Keterangan
1	0,56	Valid
2	0,70	Valid
3	0,70	Valid
4	0,79	Valid
5	0,72	Valid

Tabel 3.4
Validitas Instrumen Soal *Posttest*

Butir	<i>Posttest</i>	
	Nilai Korelasi	Keterangan
1	0,59	Valid
2	0,55	Valid
3	0,71	Valid
4	0,87	Valid
5	0,82	Valid

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Suharsimi, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.¹⁶ Sedangkan menurut Sugiyono, instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.¹⁷

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h.86.

¹⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h.337.

Reliabilitas suatu instrument dapat dicari dengan menggunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots^{18}$$

di mana :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:¹⁹

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Berdasarkan hasil analisis, hasil uji coba instrument tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Reliabilitas Instrumen Soal Pretest dan Posttest

Instrumen tes	<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Butir Soal
<i>Pretest</i>	0,71	5
<i>Posttest</i>	0,73	5

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h.109.

¹⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h.206.

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa instrumen *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari lima butir soal adalah reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1) Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Khalifah, statistik deskriptif adalah jenis analisis statistik yang bermaksud mendeskripsikan sifat-sifat sampel atau populasi.²⁰

Berdasarkan definisi di atas, statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi. Teknik analisis statistik deskriptif merupakan teknik analisis untuk menggambarkan keadaan sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

a) Tabel distribusi frekuensi, langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung range/jangkauan (R)

$$R = NT - NK$$

...²¹

Keterangan :

R = range/jangkauan

NT = nilai terbesar

NK = nilai terkecil

²⁰ Khalifah Mustamin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Aynat Publishing, 2015), h.153.

²¹ Arif Tiro, *Dasar- Dasar Statistika*, h.103.

2) Menghitung banyak kelas interval (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n \quad \dots^{22}$$

Keterangan :

k = kelas interval

n = banyaknya data

3) Menghitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{k} \quad \dots^{23}$$

Keterangan :

P = panjang kelas interval

R = range/jangkauan

k = banyak kelas

b) Menghitung rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \dots^{24}$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata untuk data bergolong

$\sum f_i$ = jumlah data /sampel

x_i = rata-rata dari nilai terendah dan tertinggi setiap interval data
(tanda kelas)

²² Arif Tiro, *Dasar- Dasar Statistika*, h.106.

²³ Arif Tiro, *Dasar- Dasar Statistika*, h.103.

²⁴ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h.54.

$f_i x_i$ = Produk perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan tanda kelas
(x_i)

c) Menghitung standar deviasi (s)

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad \dots^{25}$$

Keterangan :

S = standar deviasi

n = jumlah sampel

$\sum f_i$ = jumlah data / sampel

d) Menghitung persentase nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \quad \dots^{26}$$

Keterangan :

P = angka persentase

f = frekuensi yang dicari persentasenya

N = Banyaknya sampel

e) Menghitung rata-rata (mean) dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \dots^{27}$$

²⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h.58.

²⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Cet. XIV; Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h. 43.

²⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, h. 43.

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata variabel

f_i = Frekuensi untuk variabel

x_i = Tanda kelas interval variable

f. Membuat tabel kategorisasi

Kategorisasi digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa. Menentukan kategorisasi akan digunakan rumus sebagai berikut:

- 1) Sangat tinggi = $MI + (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d Nilai skor maksimum
- 2) Tinggi = $MI + (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI + (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 3) Sedang = $MI - (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI + (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 4) Rendah = $MI - (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI - (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 5) Sangat rendah = Nilai skor minimum s/d $MI - (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$

Keterangan :

MI = Mean Ideal

Rumus MI = $\frac{\text{nilai maksimum} + \text{nilai minimum}}{2}$

STDEV Ideal = Standar Deviasi Ideal

Rumus STDEV Ideal = $\frac{\text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum}}{\text{jumlah kategori} + 1}$

.....²⁸

2) Analisis Statistik Inferensial

Menurut Khalifah, statistik inferensial adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengambil kesimpulan mengenai sifat-sifat populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel.²⁹

²⁸ Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, h.238.

²⁹ Khalifah Mustamin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, h.153.

Berdasarkan definisi di atas, analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian guna menjawab rumusan masalah. Sebelum melakukan analisis statistik inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji linearitas. Data yang digunakan untuk melakukan uji normalitas dan linearitas adalah nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Perumusan hipotesis
- b) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar
- c) Menentukan kumulatif proporsi (F_n)
- d) Data ditransformasi ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$
- e) Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)
- f) Menentukan a_1 dan a_2
- g) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0
- h) Menentukan D-tabel

Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D\text{-tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika $D_o > D\text{-tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.³⁰ Pengujian normalitas dilakukan pada data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dan kemampuan verbal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 20 for Windows*.

b) Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui data dalam penelitian memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Adapun hipotesis statistik yang diajukan yaitu sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara varians 1 dan varians 2 (data bersifat homogen)

H_1 : Terdapat perbedaan antara varians 1 dan varians 2 (data tidak bersifat homogen)

Pengujian homogenitas digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad \dots^{31}$$

Kriteria pengujian yaitu jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti data bersifat homogen. Sebaliknya jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti data tidak homogen.

³⁰ Kadir, *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2016), h.148.

³¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h. 140.

c) Uji Hipotesis

Analisis statistik inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t dengan sampel yang saling bebas (*Independent Sampel T-test*) pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$. Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad \dots^{32}$$

Keterangan:

t_0 = nilai t hitung

\bar{X} = rata-rata variabel x

n = banyaknya sampel

s = simpangan baku

Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.

³² Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h.138.

Kriteria pengujian yaitu jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe DMR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa. Sebaliknya jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe DMR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

d) Uji Efektivitas

Untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa digunakan rumus efisiensi relatif, dengan rumus sebagai berikut :

Efisiensi relatif θ_2 terhadap θ_1 dirumuskan :

$$R(\theta_2, \theta_1) = \frac{E(\hat{\theta}_1 - \hat{\theta})^2}{E(\hat{\theta}_1 - \hat{\theta})^2} \text{ atau } \frac{\text{Var } \hat{\theta}_1}{\text{Var } \hat{\theta}_2} \quad \dots^{33}$$

Keterangan :

R = Efisiensi relatif

E = Tidak bias

$\hat{\theta}_1$ = Penduga 1

$\hat{\theta}_2$ = Penduga 2

$\text{Var } \hat{\theta}_1$ = Variansi penduga 1

$\text{Var } \hat{\theta}_2$ = Variansi penduga 2

³³ M.Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, (Cet. IV; Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 114.

Jika $R > 1$, secara relatif $\hat{\theta}_2$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_1$. Sebaliknya jika $R < 1$, secara relatif $\hat{\theta}_1$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_2$.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan jawaban dari rumusan yang telah dibuat sebelumnya untuk menguatkan sebuah hipotesis atau jawaban sementara. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMP Guppi Samata maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada Kelas yang Tanpa Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR

Bagian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah pertama dengan menggunakan analisis statistika deskriptif berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol atau kelas yang menerapkan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran Matematika (Lampiran C). Berikut ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol.

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Sampel	26	26
Nilai Terendah	31	31
Nilai Tertinggi	54	66
Rata-rata (\bar{x})	44,35	47,12
Standar Deviasi (s)	7,96	7,31

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah meningkat setelah diberikan perlakuan, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 44,35 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 47,12 dengan selisih sebesar 2,77.

Jika kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.2
Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol		<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
0-20	Sangat Rendah	0	0	0	0
21-40	Rendah	10	38,46	5	19,23
41-60	Sedang	16	61,54	20	76,92
61-80	Tinggi	0	0	1	3,85
81-100	Sangat Tinggi	0	0	0	0
Jumlah		26	100	26	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas kontrol untuk presentase terbanyak berada pada kategori sedang dimana *pretest* sebanyak 61,54% dan *posttest* sebanyak 76,92%

2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada Kelas yang Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR

Bagian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah kedua dengan menggunakan analisis statistika deskriptif berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen atau kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada mata pelajaran Matematika (Lampiran C). Berikut disajikan tabel penolong untuk memudahkan dalam perhitungan mencari \bar{x} (rata-rata) dan s (standar deviasi) hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen.

Tabel 4.3
Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Sampel	25	25
Nilai Terendah	46	66
Nilai Tertinggi	63	94
Rata-rata (\bar{x})	53	82,4
Standar Deviasi (s)	5,12	6,3

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat setelah diberikan perlakuan, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 53 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 82,4 dengan selisih sebesar 29,4.

Jika kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan persentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* sebagai berikut.

Tabel 4.4
Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Kelas Eksperimen

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen		<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
0-20	Sangat Rendah	0	0	0	0
21-40	Rendah	0	0	0	0
41-60	Sedang	22	88	0	0
61-80	Tinggi	3	12	9	36
81-100	Sangat Tinggi	0	0	16	64
Jumlah		25	100	25	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas kontrol paling banyak berada pada kategori Sedang yaitu 22 orang dengan persentase sebesar 88%. Sedangkan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik paling banyak berada pada kategori sangat tinggi yaitu 16 orang dengan persentase sebesar 64%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik mengalami

peningkatan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas eksperimen.

Adapun secara lengkap untuk rata-rata presentase hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5
Rata-rata Presentase Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

NO	Hasil	Nilai rata-rata (%)			
		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄
1	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	85,8	43,92	45,57	48.46
2	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	81.36	49.38	35.54	50.38
3	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	75,69	57,03	45.30	46.80
4	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	100	94.06	71.13	70.80

Keterangan:

I= Indikator pemecahan masalah

I₁=Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan

I₂=Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis

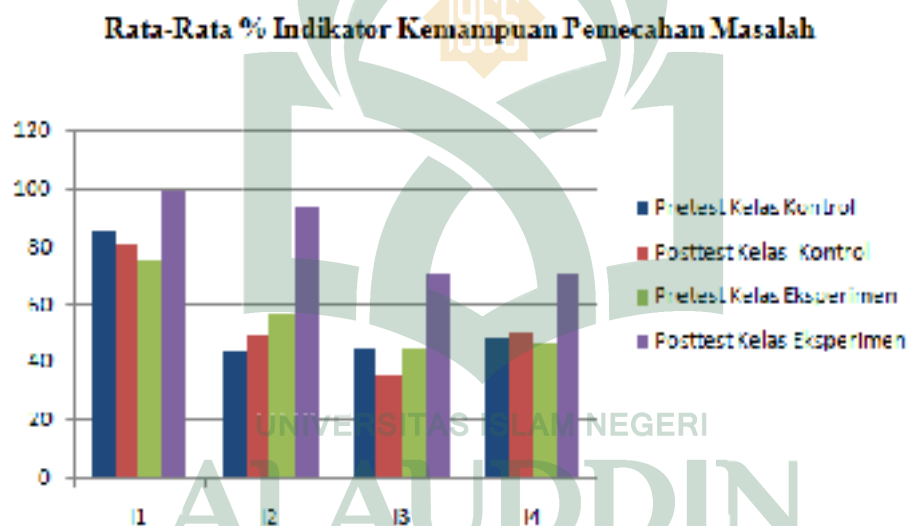
I₃=Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah

I₄=Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa untuk presentase indikator *pretest* kelas kontrol mengalami penurunan pada indikator satu dari 85,8% menjadi 81,36% dan indikator ketiga dari 45,57% menjadi 35,54% sedangkan

indikator lainnya meningkat, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan serta kemampuan menerapkan strategi penyelesaian masalah masih rendah disbanding indikator lainnya. Untuk presentase indikator kelas eksperimen diperoleh rata-rata indikator *pretest* yang terendah berada pada indikator ketiga sebesar 45,30% namun presentasenya meningkat pada *posttest* menjadi 71.13%.

Penyajian secara lengkap dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1 Rata-Rata Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Antara Kelas yang Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR dengan Kelas yang tanpa Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR pada Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Pada bagian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga dengan menggunakan analisis statistika inferensial untuk melihat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang tanpa diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistika inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujiannya dilakukan pada data hasil *pretest* dan *posttest* kedua sampel yang digunakan, yakni kelompok *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelompok *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Pengujian normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data tersebut tidak normal dan jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti data yang akan diuji normal. Dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 16 for Windows*, didapatkan data hasil sebagai berikut:

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.6
Uji Normalitas Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		<i>Pretest</i> Kontrol	<i>Pretest</i> Eksperimen
N		26	25
Normal Parameters ^a	Mean	44.46	52.88
	Std. Deviation	8.120	5.255
Most Extreme Differences	Absolute	.175	.127
	Positive	.133	.127
	Negative	-.175	-.095
Kolmogorov-Smirnov Z		.895	.633
Asymp. Sig. (2-tailed)		.400	.819

a. Test distribution is Normal.

Tabel 4.7
Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		<i>Posttest</i> Kontrol	<i>Posttest</i> Eksperimen
N		26	25
Normal Parameters ^a	Mean	47.38	81.96
	Std. Deviation	8.080	6.195
Most Extreme Differences	Absolute	.162	.177
	Positive	.162	.177
	Negative	-.153	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		.826	.886
Asymp. Sig. (2-tailed)		.503	.413

a. Test distribution is Normal.

Keterangan: Normal jika nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* > α , dan nilai $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan tabel 4.6 dan tabel 4.7 maka hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen semua data

berdistribusi normal yaitu nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* dari *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen semuanya lebih besar dari nilai signifikan α . Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu semua data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan pada data kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol .

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara varians 1 dan varians 2 (data bersifat homogen)

H_1 : Terdapat perbedaan antara varians 1 dan varians 2 (data tidak bersifat homogen)

Tabel 4.8
Uji Homogenitas Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.53	1	49	.07

Tabel 4.9
Uji Homogenitas Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.06	1	49	.31

Dari hasil analisis pada tabel *Test of Homogeneity of Variances*. Dari hasil analisis pada tabel, diperoleh levene Statistic = 3,53 $df_1 = 1$; $df_2 = 51$ dan *p-value* signifikan = 0,07 > 0,05 atau H_0 diterima. Dengan demikian, data *pretest* homogen. Dari hasil analisis pada tabel, diperoleh levene Statistic = 1,06 $df_1 = 1$;

$df_2 = 49$ dan $p\text{-value signifikan} = 0,31 > 0,05$ atau H_0 diterima. Dengan demikian, data *posttest* homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian. Analisis statistik inferensial yang digunakan yaitu uji-t dengan sampel yang saling bebas (*Independent Sampel T-test*) pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$. Hipotesis statistik yang akan diujikan yaitu sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.

Tabel 4.10
Uji Hipotesis
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1.06	.31	-17.10	49	.000	-34.58	2.02	-38.64	-30.512
Equal variances not assumed			-17.19	46.72	.000	-34.58	2.01	-38.62	-30.528

Berdasarkan tabel di atas, karena $|t_{hitung}| = |-17,10| > t_{tabel} = 2,01$ dan nilai $\text{Sig.} < \alpha = 0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR.

4. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Bagian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah keempat yaitu efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa. Untuk mengetahui model pembelajaran yang efektif untuk diterapkan, digunakan rumus efisiensi relatif.

Suatu penduga ($\hat{\theta}$) dikatakan efisien bagi parameternya (θ) apabila penduga tersebut memiliki varians yang kecil. Apabila terdapat lebih dari satu penduga, penduga yang efisien adalah penduga yang memiliki varians terkecil.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif (lampiran C) diketahui varians sampel kelas kontrol $s_1^2 = 53,45$ dan varians sampel kelas eksperimen $s_2^2 = 39,75$ sehingga dapat dihitung efisiensi relatif yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned} R(\hat{\theta}_2, \hat{\theta}_1) &= \frac{Var \hat{\theta}_1}{Var \hat{\theta}_2} \\ &= \frac{53,45}{39,75} \\ &= 1,33 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka diperoleh $R = 1,33$, karena nilai $R = 1,33 > 1$ maka secara relatif $\hat{\theta}_2$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_1$. Hal tersebut berarti bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

B. Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang diperoleh. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dan desain penelitian adalah *Non Equivalent Control Group Design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda kepada dua kelompok tersebut. Kelas kontrol (kelas VIII A) yang dibelajarkan tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan kelas eksperimen (kelas VIII B) dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Setelah diberikan *pretest* dan *posttest* dimana *pretest* yaitu hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada mata pelajaran matematika sebelum diterapkan perlakuan pada masing-masing kelas dan *posttest* yaitu hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam mata pelajaran matematika setelah diterapkan perlakuan. Perlakuan yang dimaksud yaitu menerapkan model pembelajaran langsung pada kelas VIII A dan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR pada kelas VIII B. Bentuk *pretest* dan *posttest* adalah *essay test*, untuk *pretest* dan *posttest* masing-masing sebanyak lima butir soal.

1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada Kelas yang Tanpa Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR

Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh nilai tertinggi *pretest* yaitu 54 dan nilai terendah yaitu 31 dengan anggota sampel sebanyak 26 siswa sehingga rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh yaitu 44,35 dan standar deviasi sebesar 7,96. Sedangkan nilai tertinggi *posttest* yaitu 66 dan nilai terendah yaitu 31 dengan anggota sampel sebanyak 26 siswa sehingga rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh yaitu 47,12 dan standar deviasi sebesar 7,31.

Berdasarkan data yang diperoleh di atas dapat dilihat bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah meningkat setelah diberikan perlakuan, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 44,35 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 47,12 dengan selisih sebesar 2,77. Namun peningkatan yang terjadi tidak terlalu signifikan, hal ini disebabkan karena selama proses pembelajaran berlangsung hanya beberapa peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. Peserta didik yang tidak paham dengan materi hanya bersikap pasif bahkan ada yang hanya bercerita dengan teman sebangkunya sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif.

2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa pada Kelas yang Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR

Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh nilai tertinggi *pretest* yaitu 44 dan nilai terendah yaitu 63 dengan anggota sampel

sebanyak 25 siswa sehingga rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh yaitu 53 dan standar deviasi sebesar 5,1235. Sedangkan nilai tertinggi *posttest* yaitu 94 dan nilai terendah yaitu 66 dengan anggota sampel sebanyak 25 siswa sehingga rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh yaitu 82,4 dan standar deviasi sebesar 6,3048.

Sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR, kategori kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik 88% berada pada kategori sedang dan 22% berada pada kategori tinggi. Sedangkan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR, kategori kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik 36% berada pada kategori tinggi dan 64% berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik meningkat yang sebelumnya tidak ada (0%) peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, namun setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik meningkat 64% berada pada kategori sangat tinggi.

Hal tersebut terjadi karena saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik diberikan waktu untuk bekerja dan berinteraksi dalam kelompoknya hal tersebut memungkinkan mereka dapat saling bertukar pikiran dan membantu satu sama lain sehingga dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa melalui penyampaian ide-ide dan gagasan mereka serta siswa dapat menggunakan dan memanfaatkan berbagai sumber belajar untuk memecahkan masalah matematika seperti buku-buku, alat peraga (uang logam dan dadu), dan internet, selain itu

siswa lebih termotivasi dalam belajar serta lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan diperkuat dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Deti Rostika dan Herni Junita dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR” menunjukkan bahwa penerapan model DMR ini dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok sehingga siswa tertantang untuk mengeluarkan daya representasi dan kreativitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan dalam pembelajaran.¹

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan diperkuat dengan hasil penelitian terdahulu sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe DMR mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Antara Kelas yang Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR dengan Kelas yang tanpa Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR pada Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa

¹ Deti Rostika dan Herni Junita, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR,” Jurnal Pendidikan Dasar Vol 1, no.9 (2017) .

menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dilakukan uji hipotesis. Namun sebelum melakukan pengujian, data harus memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas yang dianalisis dengan menggunakan uji kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas yang dianalisis dengan menggunakan uji F . Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen.

Setelah data memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji-t dengan sampel yang saling bebas (*Independent Sampel T-test*). Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-17,10 < -2,01$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Junita, Deti Rostika dan Umar dengan judul “Pembelajaran Matematika dengan Model DMR terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis” menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Diskursus Multy Representation* (DMR) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.²

² Herni Junita, “Pembelajaran Matematika dengan Model DMR terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” Jurnal Pendidikan dan Keguruan 1, no.1 (2015).

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan diperkuat dengan hasil penelitian yang terdahulu sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe DMR mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

4. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa

Setelah mengetahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR, selanjutnya ingin mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan rumus efisiensi relatif yaitu dengan membandingkan varians kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa $R = 1,33$, karena nilai $R = 1,33 > 1$ maka secara relatif $\hat{\theta}_2$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_1$. Hal tersebut berarti bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh rata-rata dari nilai *pretest* ke *posttest* meningkat dari 44,35 menjadi 47,12.
2. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR diperoleh rata-rata dari nilai *pretest* ke *posttest* meningkat dari 53 menjadi 82,4.
3. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dengan kelas yang tanpa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.
4. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti dapat memberi saran sebagai berikut.

1. Kepada kepala SMP Guppi Samata disarankan agar terus membimbing dan memotivasi guru bidang studi matematika untuk melakukan inovasi-inovasi dalam pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dapat mengalami peningkatan.
2. Kepada guru matematika SMP Guppi Samata disarankan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
3. Kepada peneliti lain disarankan untuk dapat mengembangkan penelitian ini agar melahirkan solusi-solusi lainnya demi meningkatkan mutu pendidikan utamanya dalam proses belajar mengajar di sekolah.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Blumenfeld, Phyllis C. *et.al*. "Learning With Peers: From Small Group Cooperation to Collaborative Communities." *Educational Research* 25, no.8 (November 1996).
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemah New Cordova*. Bogor: Syaamil quran, 2007.
- Emzir. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi Revisi ; Depok : Rajawali Pers, 2015.
- Hamzah Uno. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. 2005.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama. 2014.
- Ibraheem, T. L. "Effects Of Two Modes Of Student Teams – Achievement Division Strategies On Senior Secondary School Students' Learning Outcomes In Chemical Kinetics." *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* 12,no.7 (Dec.2011).
- Isjoni dan Mohd. Arif Ismail. *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2008.
- Kadir. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan SPSS dalam Penelitian*. Jakarta: PT.Grafindo Persada.2016.
- Koyan,Wayan. *Buku Ajar Statistika 2*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. 2012.
- King, Laura. *Psikologi Umum: Sebuah Pandaangan Apresiatif*. Jakarta: Selemba Humanika. 2010.
- Lestari Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama, 2015.
- Mulyasa. *Manajemen dan Kepemimpinan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara. 2011.

National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standart School for Mathematic*. Reston, VA: NCTM, 2000.

Nurhayati. *Strategi Belajar Mengajar*. Makassar: Badan Penerbit UNM. 2011.

Rhoman, Sheldon. *School Absence and Student Backround Factors*", international Education Journal, Vol.2 No.1 (2001).

Rostika Deti dan Herni Junita, “ *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)* ”, Jurnal Pendidikan Dasar Papatuzdu 9,no.1 (Januari 2017) .

Sahabuddin. *Mengajar dan Belajar*. Makassar : Badan Penerbit UNM , 2007.

Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri. 2013.

Shoimin,Aris. *68 Model Pembelajara Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA. 2016.

Sinaga, Lini Ariani. “*Efektivitas Metode Diskursus Multy Reprecentation (DMR) Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Swasta r.a Kartini Tebing Tinggi*. ”Jurnal Pendidikan 1. no.1 (Januari 2011).

Suci, Anadan Abdul Haris Rosyidin.“*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Solving Berkelompok*”. journal Jurusan Matematika. FMIPA. UNESA.

Sudijono,Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*.Cet. XIV. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.

Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta. 2009.

Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Jawa Timur: Masmedia Buana Pustaka, 2009.

Tamin, Muhammad Faisal. *Penerapan Model Pembelajaran DMR dengan Puzzle Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 8 Semarang*. Semarang: UIN Walisongo. 2015.

Tiro, Arif. *Dasar-Dasar Statistika*. Edisi Keempat. Makassar: Andira Publisher Makassar, 2015.

Tristiyanti, Tiagita dan Eka Aldila “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe DMR (*Diskursus Multy Repreentation*)”, Jurnal Silogisme 1, no.1 (Desember 2016).

